

1. GIR - 1. GEAR



”Hvordan bruke IKT som et hjelpemiddel for å få ungdom til å forstå risiko?”

Av: Anders Kaasa, Erik Jacobsen og Anders Platou Nygård

Kandidatoppgave

**2-årig grunnutdanning
For trafikklærere**

2010



**Avdeling for
trafikklærerutdanning**

Sammendrag:

Vi har en hypotese om at mange av dagens ungdom ikke alltid har motivasjon til å lese teori for å kunne bestå en teoriprøve. Ut i fra at risiko er en av de røde trådene i dagens føreropplæring valgte vi følgende problemstilling: ”Hvordan bruke IKT som et hjelpemiddel for å få ungdom til å forstå risiko?”

Vi har valgt å lage en demoversjon av et opplæringsprogram som er basert på føreropplæringen for klasse B og BE.

Vi har kommet frem til at ungdommene blir engasjert og motivert ut i fra måten vi har bygd opp programmet på. Hovedmålet for opplæringsprogrammet er å få i gang en tankeprosess som skal kunne danne grunnlag for en dypere og bredere forståelse av risiko og andre viktige elementer i føreropplæringen. Data er stadig en større del av hverdagen og programmet kan derfor tilpasses ulike målgrupper. Vi ser for oss dette programmet i fullversjon som et supplement i dagens opplæring og ingen erstatter for annet pensum. Vi mener programmet er fremtidsrettet og nyskapende i dagens digitale verden.

Hvor vidt hovedmålet kan nåes ved å lage en fullversjon av dette programmet vil fremtiden vise.

Summary:

We have a hypothesis that many of today's youth do not always have the motivation to read the theory in order to pass a theory test. Since risk is one of the red threads of today's training, we chose the following question: "How to use ICT tools as an aid for young people to understand the risk?"

We have chosen to make a demo version of a training program that is based on the driver training for Class B and BE.

We have found that young people are engaged and motivated in the way we have built up the program. The main objective of the training program is to initiate a thought process that will form the basis for a deeper and broader understanding of the risks and other important elements in the driver's education. Computers are still increasing and a major part of everyday life and can therefore be adapted to different target groups. We envision this program in the full version as a supplement in today's training, and no substitutes for other curricula. We believe the program is progressive and innovative in today's digital world.

Whether the main goal can be reached by making a full version of this program, will be shown in the future.

Forord

Vi er tre studenter som går på trafikklærerutdanningen ved HINT avdeling Stjørdal som har valgt å skrive denne oppgaven sammen. Vi fikk i oppgave å skrive en avsluttende kandidatoppgave som skulle omhandle et emne innenfor temaet trafikk.

Denne rapporten er bakgrunnsmateriale for hoveddokumentasjonen, ”1.gir”. Dette er et opplæringsprogram som har sin hensikt å være til hjelp under opplæringen i førerkortklasse B og BE.

Arbeidet med dette opplæringsprogrammet begynte allerede på slutten av siste semester i første studieår. Anders Kaasa hadde i lengre tid snakket om at han kjente noen spillutviklere som kunne være med å bringe noen av våre tanker inn i ett program.

Hensikten bak utviklingen av opplæringsprogrammet har hovedsakelig sitt utspring i begrepet risiko.

I prosessen med å utforme dette programmet har det vært flere som har stor betydning for oss. Først og fremst ønsker vi å takke Cesar Ojeda og Marius Storm som har vært med å utvikle selve programmet. Uten dem hadde dette vært umulig å gjennomføre.

Videre ønsker vi å takke veilederen vår ved HINT avdeling for trafikklærerutdanning, Rolf Robertsen for god veiledning underveis. Dagfinn Moe har også vært et godt ”verktøy” som vi har hatt mulighet til og rådført oss med i løpet av utviklingen av 1.gir.

Stjørdal, mars 2010.

Kandidatoppgaven er skrevet av:

Anders Kaasa

Erik Jacobsen

Anders Platou Nygård

Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING	1
2. BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA OG KUNNKAPSSTATUS.....	3
3. ARBEIDSPROSESS OG UTVIKLING	4
3.1 Utvikling av opplæringsprogrammet.....	5
3.2 Utforming av sekvensene	6
3.3 Spørsmålsformulering med alternativer	7
3.4 Hva skal barnet hete?.....	8
3.5 Arbeidsverktøy	9
3.6 Muntlig intervju.....	10
4. TEORI OG DRØFTING	10
4.1 Risiko	11
4.2 Menneskets hjerne.....	12
4.3 Mønstergjenkjennelse.....	14
4.4 Kjøreprosessen	15
4.5 Andre momenter	16
4.6 Intervju: Tilbakemelding fra FA	18
5. KONKLUSJON.....	19
5.1 Veien videre.....	20
6. LITTERATURLISTE.....	22
7. VEDLEGG	23

1. INNLEDNING

Denne rapporten, sammen med produktet er utarbeidet av tre studenter ved HiNT, avdeling for trafikklærerutdanning, Stjørdal.

Hovedgrunnen for at vi ønsket å utvikle et program som var basert på IKT, var i all hovedsak at vi ønsket å nå ungdommen på deres arena, da data er en stor del av deres hverdag. I stede for bruk av tavle og Powerpoint under et teorikurs, ønsket vi å gjøre ting mer ekte ved å lage virkelige situasjoner hvor eleven må ta valg, og ta konsekvensene av dem. En annen grunn er at vi ikke har funnet noe godt tilbud til føreropplæringen basert på data.

På bakgrunn av erfaringer med våre elever har vi har en hypotese om at ikke alle har motivasjon til kun å lese teori for å bestå en teoriprøve. Hvordan risiko henger sammen i praksis og teori er ikke alltid like lett å forstå. Håpet er at dette programmet kan være med på å gjøre en bevisst på hvilke handlinger man gjør i trafikken og risikoen rundt dette.

På bakgrunn av felles interesse omkring ungdom, risiko og IKT kom vi etter litt arbeid frem til følgende problemstilling:

Hvordan bruke IKT som et hjelpemiddel for å få ungdom til å forstå risiko?

Underforstått i dette temaet finnes det også andre punkter som vi ønsker å belyse. Derfor har vi følgende underproblemstillinger:

- **Kan dette programmet i fullversjon brukes som et supplement i føreropplæringen?**
- **Hvilke målgrupper vil det være best egnet for?**
- **Er det nødvendig at lærer er med ved bruk av programmet, eller gir det godt nok læringsutbytte alene?**

Vi ønsket å komme tidlig i gang med prosessen, og hadde derfor møte med spillutviklerne Ojeda og Storm allerede i august 2009.

Temaene risiko og ungdom fikk oss til å gruble mye rundt det å utvikle et program som har sine klare mål. På bakgrunn av vår idemyldring ønsket vi å utvikle et program som tok for seg

trinn 2, 3 og 4 i føreropplæringen. Det skulle vise seg at spillutviklerne synes ideen var veldig interessant.

Det ble bestemt at vi skulle utforme skriftlig forklaring til en sekvens i hvert trinn, hvor så Ojeda og Storm fikk i oppgave å animere selve programmet.

På grunn av arbeidets begrensede tidsperspektiv fra august 2009 til mars 2010, valgte vi å lage en demoversjon av 1.gir. Selv om vi trodde vi hadde tid nok innenfor de gitte rammer, skulle det vise seg at det var mer arbeidskrevende enn først antatt.

1.gir fungerer slik at man først går igjennom en sekvens hvor man får en del informasjon. Deretter står man ovenfor et spørsmål om videre progresjon hvor det finnes tre valg med kun ett korrekt svar. Tanken er at den som besvarer spørsmålet skal være bevisst sine valg og de konsekvenser det måtte medføre.

Hver sekvens¹ i samtlige trinn er basert på mål fra opplæringsplanen for klasse B og BE. Informasjon om målene kommer opp før man velger hver enkelt sekvens.

Denne rapporten vil underbygge og utdype bakgrunnen for valgene vi har gjort underveis. Vi vil forklare hvordan selve programmet er utarbeidet og belyse hvordan hjernen vår oppfatter risiko og elementer rundt dette. Dette er sentrale tema i vår problemstilling.

¹ En rekke videoer som er satt sammen til et scenario.

2. BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA OG KUNNKAPSSTATUS

Fokuset på opplæringsprogrammet er som tidligere nevnt basert på ungdom og risiko. 1.gir er betegnet som et opplæringsprogram og ikke et spill. Hovedgrunnen er at ordet ”spill” kan vekke assosiasjoner til lek, og ikke direkte rettet til opplæring som vi har siktet mot. En annen grunn er måten 1.gir er oppbygd på. Vi har bevisst valgt ikke å bygge programmet opp med ”high score” eller poengsum på utførte sekvenser. Dersom poengsum hadde vært en del av programmet, vil det lettere assosieres med et spill.

Etter selv å ha gjennomført snart to år på trafikkklærerutdanningen, har vi lært masse om risiko som er en av de røde trådene gjennom vår opplæring. En av de første tingene vi lærte i psykologifaget var hva vi definerte som risiko, måten hjernen var bygget på (jfr. kap 4.2) og hvordan den bearbeider risiko.

Som tidligere nevnt ønsket vi å møte ungdommen på deres arena. Det er blant annet gjort undersøkelser av Folkeinstituttet i 2008, (se litteraturliste) som kan fortelle at hver fjerde gutt i alderen 14 til 17 år bruker mer enn tre timer pr dag foran PC`en. Vi vet også at dagens ungdom i mange tilfeller ikke tar seg tid til å lese teori for å bestå en teoriprøve. Som en erstatting til teoribok blir internett hyppig brukt. Teoriprøver på internett har vært tilgjengelig gjennom lengre tid. Ut i fra erfaring med våre førerkortaspiranter, heretter kalt FA, foretrekker mange å løse oppgaver på internett fremfor å lese teori.

Ved bruk av opplæringsprogrammet ønsker vi at FA sammen med læreren kan dele og tilegne seg kunnskap og erfaringer, hvor risiko er et stort underliggende tema. Vi håper at 1.gir kan gi FA en positiv og lærerik opplevelse, og ikke minst være motiverende for videre læring.

Når det er sagt er ikke ungdommen alene målgruppen, men vi ser for oss at flere kan benytte seg av 1.gir i en fullversjon. Vi velger å ta dette opp under konklusjon.

Vi har søkt kunnskapsstoff gjennom litteratursøk i bibliotekets baser og undersøkt på internett om det finnes lignende spill eller program som brukes i opplæringsammenheng.

Det eneste vi fant ut var at www.nettlappen.no hadde et interaktivt opplæringsprogram tilgjengelig på internett. De animerte videoene som til dels kan sammenlignes med vår design, hadde i demoversjonen en oppbyggingsmåte som var basert på instruksjon og veiledning. Nettlappen viser en sekvens med kommentarer til for eksempel blindsoner, mens vårt program gir en konkret oppgave som FA skal løse. Sånn sett kan man si at mye av grafikken og layouten er lik, men henholdsvis måten den interaktive opplæringen og vårt program er bygd opp på er noe forskjellig.

Med bakgrunn i at mennesker er forskjellige og at vi lærer på ulike måter, mener vi at 1.gir kan gi flere målgrupper en positiv opplevelse av det å tilegne seg kunnskap og erfaringer. Vi har på mange måter laget et program som vi selv hadde satt pris på dersom vi skulle ta førerkort.

For utfyllende informasjon om læringsstrategier, se litteraturliste.

3. ARBEIDSPROSESS OG UTVIKLING

Proessen med å utvikle kandidatoppgaven begynte allerede som tidligere beskrevet sent i første studieår. I løpet av sommerferien var vi inne på forskjellige tema vi ønsket å se nærmere på. Hele tiden var hovedønsket at opplæringsprogrammet skulle omhandle risiko på en eller annen måte.

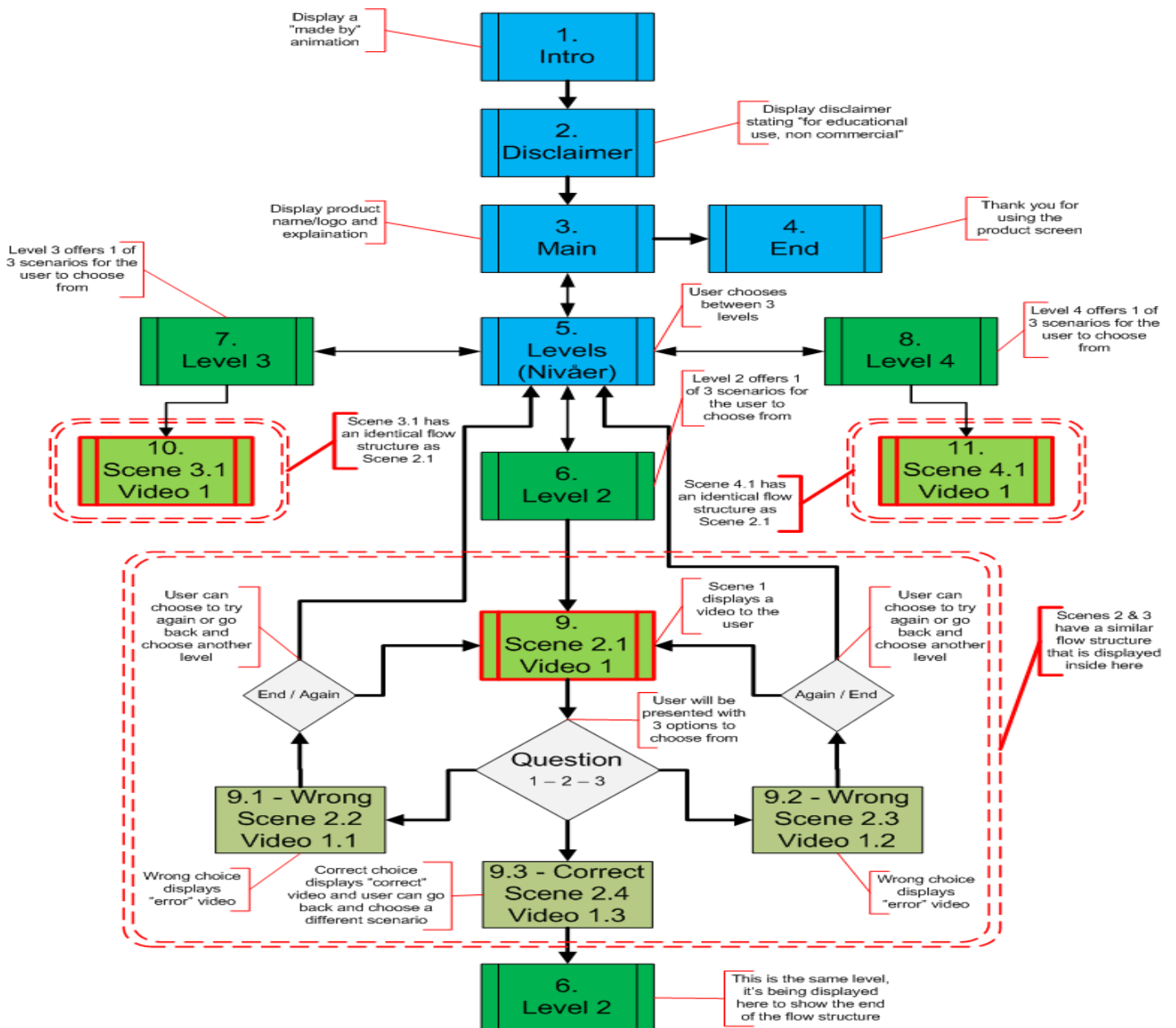
Fordi vi hadde drøftet forskjellige tema i løpet av sommerferien, ble vi raskt enige om å utvikle et program med risiko som stikkord i begynnelsen av det andre skoleåret. Programmet skulle ta for seg trinn 2, 3 og 4 i føreropplæringen. Etter møtet med spillutviklerne i august ble fremdriftsplanen satt. Vi skulle beskrive hvordan vi så for oss hver enkelt sekvens, mens våre samarbeidspartnere skulle utvikle selve grafikken.

3.1 Utvikling av opplæringsprogrammet

På bakgrunn av at vi har forskjellig målgrupper, ønsket vi at programmets utseende skulle være enkelt, men likevel inspirerende og fengende for forskjellige type mennesker.

Før vi kunne begynne arbeidet med å bestemme utseende, måtte vi ha en plan om hvordan programmets skjellet² skulle se ut. Programmet trengte en fungerende struktur som gjorde det enkelt for spillutviklerne å sette inn korrekt bilde, animasjon og tekst på de angitte stedene.

Nedenfor har vi valgt å vise hvordan programmets skjellet ser ut.



Figur 1: Programmets skjellet

² Oppbygging/grunnstruktur av programmet i Adobe Flash.

Vi har valgt ikke å fordype oss i detalj på selve utformingen fordi vi anser det som mindre viktig for oppgavens helhet. Likevel ønsker vi å beskrive litt generelt om oppbyggingen under.

Hver rute i skjellette er linket opp mot hverandre og har sin unike funksjon.

Alt innenfor den største rød-stiplede firkanten viser oppbyggingen av hver sekvens. På grunn av skjelletes omfang, har vi valgt å generalisere det innenfor denne firkanten, fordi hver sekvens har samme struktur. Vi har også valgt å ha det som i dette skjellettet blir kalt for ”Disclaimer”³ sist i oppbyggingen. Grunnen til dette er fordi vi følte at plasseringen av disclaimeren i begynnelsen av programmet ville ha en forstyrrende effekt.

3.2 Utforming av sekvensene

Vi startet med å finne en aktuell situasjon som vi kunne koble opp mot trinn 2. Med utgangspunkt i opplæringsplanen for klasse B og BE, fant vi ut at igangsetting fra høyre vegkant egnet seg bra.

Deretter startet beskrivelsen av selve sekvensen. Det skulle vise seg å være en utfordrende oppgave. Vi kunne ikke bare skrive at vi ønsket at bilen sto stille, at man kontrollerte innvendig speil, tok på tegn, kontrollerte utvendig speil inkludert blindsoner for deretter å kjøre. Det måtte planlegges ned til den minste detaljnivå.

Spørsmål som etter hvert dukket opp var; Hvordan ser det ut rundt bilen? Hvordan skal bilen se ut? Hvordan skal man billedgjøre at man går igjennom de forskjellige kontrollpunktene? Skal det vises innvendig fra bilen? Hvilke instrumenter skal i tilfelle vises? Hvilke farger skal instrumentene ha? Hva skal de vise? Hvor lang er kantstripene langs veien? Alt dette måtte stå i samsvar med hverandre, og ikke minst ha riktig målestokk i henhold til virkeligheten.

Dette er bare et *lite* utvalg av spørsmål som etter hvert dukket opp fra spillutviklerne. For å lette egen prosess tok vi derfor video og masse bilder av situasjonene i alle sekvensene. Vi brukte mye tid på å finne egnede steder som skulle passe.

Dette var til stor hjelp både for oss og for spillutviklerne for å sette ord på hvordan vi ønsket at det skulle se ut.

³ Tekstboks som inneholder rettigheter om forbehold.

Når planen om hvordan sekvensene var ferdig utviklet, måtte vi se nærmere på detaljene. Det var mange hensyn vi måtte ta. Vi måtte blant annet beregne bremselengde, kurveradius, skrensehastighet, friksjonskoeffisient, hvilken fart som var i de forskjellige kollisjonsøyeblikkene m.m. Alt dette skulle modelleres og settes inn i programmet slik at målestokken, fart og lignende skulle oppleves mest realistisk. Med andre ord en ganske omfattende og tidkrevende jobb.

Opplæringsprogrammet inneholder i dag èn sekvens fra trinn 2, og èn fra trinn 3. Sekvensen for trinn 4 er planlagt på samme måten, men på grunn av tidsmangel ble den ikke laget ferdig grafikkmessig og lagt inn i programmet.

3.3 Spørsmålsformulering med alternativer

Hvert trinn i programmet har sine mål som vi ønsket å få tydelig frem. Det ble derfor lagd slik at man hele tiden har oversikt over målet for det enkelte trinn, mens man kan velge hvilken sekvens man ønsker å se nærmere på. På den måten kan man koble hver enkelt sekvens opp mot hovedmålet for trinnet.

Utformingen av spørsmålene var for så vidt en grei prosess. Det er på mange måter ganske konkret, og er bygget på målene for hvert enkelt trinn og er kortfattig, men konsist og lett forståelig.

Samtidig var vi tidvis usikre på hvor mye informasjon eleven skulle få i forkant av spørsmålet, og ikke minst *når* det skulle dukke opp. Vi har lagt vekt på at introen til hver sekvens viser noe om miljøet man befinner seg i. Derfor starter hver sekvens med et overblikk i fugleperspektiv. FA`en skal videre få tilgang til såpass mye informasjon at det lar seg gjøre å svare korrekt på spørsmålet.

Det som skulle vise seg å være en utfordring var valg av ordlyden i de forskjellige alternativene vi skulle ha på hvert enkelt spørsmål. Vi følte at vi tidvis var i en stor jungel med forflottende ord og setninger, den ene flottere og mer komplekst enn den andre. Samtidig som ordlyden skulle være bra måtte valg av alternativer tilpasses spillutviklernes begrensinger. De skulle tross alt lage grafikk ut av hva som sto i hvert svaralternativ.

Etter at både spørsmål og alternativer var på plass, var dilemmaet hvordan valg av korrekt og feil svar skulle komme frem i programmet. Vi startet først enkelt med at "*Korrekt svar!*" og

”Feil svar!” skulle dukke opp ut i fra hvilket alternativ man tok. Det skulle vise seg å være lite givende og til liten nytte. Selv om FA`en kunne ha lærer ved siden av ved gjennomgang, ønsket vi å gå dypere inn i materien.

Vi måtte motivere for videre læring. Hva slags utbytte vil en FA få av ”Feil svar!” som tilbakemelding? Derfor utviklet vi i stede en motiverende tone i tilbakemeldingene som skal virke motiverende for videre læring. Dersom FA`en har glemt blindsonen, men har de andre elementene med i feil rekkefølge ble resultatet:

”Her kontrollerer du godt bakover ved hjelp av speil, men du glemte å kontrollere blindsonen.”

Bakgrunnen for en slik type utforming er at det skal være en motiverende måte å lære på. *Først komme med positiv tilbakemelding på hva som gikk bra, deretter på hva som må jobbes videre med.* Ved å stimulere FA`ens hjerne skal det kunne sette i gang en tankeprosess og lysten til å finne det korrekte svar.

Fremgangsmåten og tankegangen bak alle spørsmål og tilbakemeldinger på valgt konsekvens, er bygd på samme lesten – det å aktivisere FA`en, det å skape interesse og en tankeprosess. På sett og vis slik vi også jobber med vår FA i praksis.

3.4 Hva skal barnet hete?

Navnet til programmet hadde vi ikke tenkt på i noe særlig grad før slutten av prosjektet. Vi følte vi hadde mer enn nok med å ferdigutvikle sekvensene.

Spørsmålet som kan stille seg er hvorfor ”1.gir”? Valget for logo og navn på programmet falt naturlig. Hovedsakelig fordi vi ønsket å knytte logoen i programmet opp mot opplæringen. Første gir er også det giret man starter i når man skal lære å kjøre bil. En slags dobbel symbolikk, både praktisk og teoretisk ved hjelp av programmet.

Logoen måtte også stå i samsvar med layouten ellers i programmet. Vi har brukt en del tid på å utvikle så enkle ting som hvordan knappene ser ut. Hvorvidt knappene skal bevege seg på noe som helst måte, om de skal ha enkle farger, eller om vi ønsket å ha spesielle symboler avmerket.

Når det gjelder fargevalget har vi valgt en gjennomgående farge i utformingen av programmet, de samme som man vil finne igjen i sekvensene. Målet er at pastellfargene skal være behagelige og ”myke” for øyet.

Med tanke på fonter har vi valgt en gjennomgående font som skal danne assosiasjoner til bokstavene og tallene på et bilskilt. Vi har bevisst utelatt å bruke fonter med seriffer⁴, siden dette gjør seg dårlig på skjerm.

3.5 Arbeidsverktøy

Programmene som ble brukt under utformingen av 1.gir er i all hovedsak Maja, Adobe Flash og Adobe Photoshop.

Enkelt forklart fungerer progresjonen slik;

Vi tar for oss modellering av bilen.

- Modellere selve bilen.
- Fargelegge.
- Animere hver bevegelse. (Hvert sekund av animeringen inneholder 24 bilder. Selve animeringen er en arbeidskrevende prosess.)
- Til slutt puttes det inn i et video- eller fotoredigeringsprogram.
- Deretter sys animasjonene sammen til en animasjonsvideo.
- Animasjonsvideoen rendres⁵.
- Lyden legges på.
- Til slutt legger man alt inn i selve motoren (kodet og laget med grafisk design)

Se litteratur liste for utfyllende informasjon.

⁴ Skriftype som har skarpe kanter eller detaljer.

⁵ Prosess hvor skygger og detaljer legges til på animasjonsvideoen.

3.6 Muntlig intervju

Som en del av den avsluttende prosessen ønsket vi å kartlegge hva FA`ene syntes om opplæringsprogrammet jfr. kap 4.6.

Vi har valgt å gjennomføre et muntlig intervju med fastsatte spørsmål. Intervjuet anses som en mindre del av oppgaven. Vi har derfor lagt lite vekt på det i drøftelsen og konklusjonen.

En av grunnene for at vi valgte et muntlig intervju er fordi vi ønsket direkte kontakt og tilbakemelding fra FA`ene. Andre faktorer som har vært medvirkende i valg av intervjumåten er tid. Vi var avhengig av å gjennomføre intervjuet når produktet var ferdig utviklet, med andre ord i slutten av perioden.

Hovedgrunnen til at vi valgte å gjennomføre et intervju er fordi vi ønsket en konkret tilbakemelding om det vi hadde jobbet med over en såpass lang periode kan ha noen virkning og fremtid.

4. TEORI OG DRØFTING

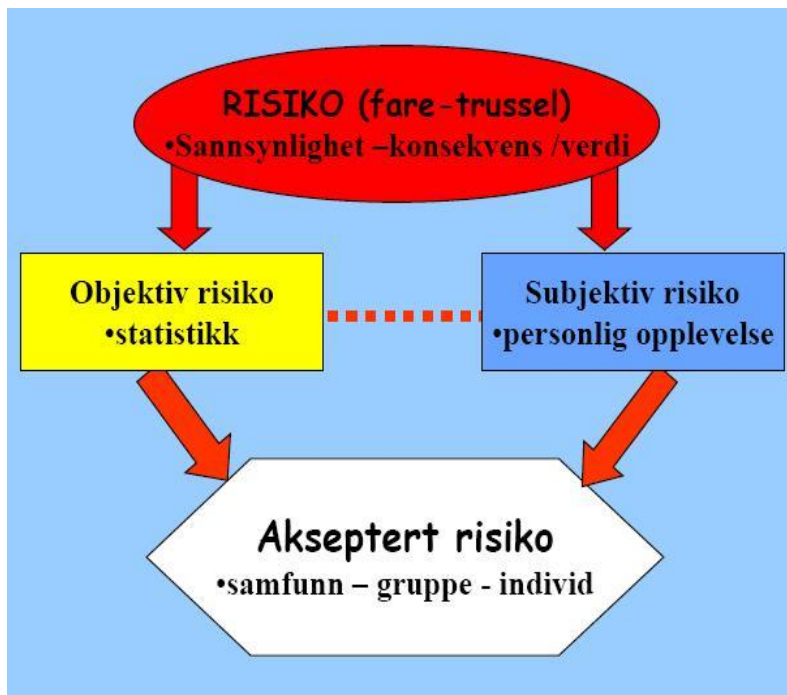
Innledningsvis nevnte vi i hypotesen om at ikke alle har motivasjon til kun å lese teori for å bestå en teoriprøve. Hvordan risiko er knyttet sammen i praksis og teori er ikke alltid like lett å forstå. I denne delen vil vi drøfte problemstillingen og den innledende hypotesen mot utviklingen av programmet vårt. Vi vil også trekke inn annen teori for å belyse årsaker og grunnen til at vi valgte å lage dette opplæringsprogrammet.

Problemstilling:

”Hvordan bruke IKT som et hjelpemiddel for å få ungdom til å forstå risiko?”

4.1 Risiko

Risiko er den faktiske faren som vi blir stilt ovenfor. Objektiv risiko forteller oss om statistikken og gir oss et matematisk bilde av risiko og konsekvenser. Subjektiv risiko er hvert enkelts individ vurdering av fare. Den påvirkes av flere ting, blant annet vil folks evne til å vurdere sannsynligheten for hva som kan skje, spille inn. Akseptert risiko forteller oss hva samfunnet og individet tillater av risiko. (Moe, Dagfinn, 2007)



Figur 2: Kilde: Moe, Dagfinn. Pensum psykologi 2009

Måten vi oppfatter risiko på er forskjellig fra person til person. Objektiv risiko kan mange kjenne til, både erfarne og uerfarne sjåførere. Det kan på mange måter oppfattes som noe fjernt og udefinerbart. Vi vet det er mange som omkommer i trafikkulykker, men tenker kanskje ikke noe særlig mer på det. Vi skal jo ikke krasje!

Når det gjelder den subjektive risikoen er det som tidligere beskrevet den risikoen som hvert enkelt individ har. Vi knytter først og fremst tidligere erfaringer opp mot risiko. Har man vært i en situasjon hvor man har opplevd tapt kontroll hvor følelser og emosjoner har spilt inn på den ene eller den andre måten, printer det seg inn i vår hukommelse. Vi kan nok alle huske situasjoner som enten har inneholdt veldig triste eller hyggelige hendelser.

Ungdom med lite kjøreeerfaring vil normalt ha en høyere grad av akseptert risiko. En av grunnene til dette er at de ikke har tidligere erfaringer å bygge på. Eksempelvis; har man ikke tidligere opplevd å miste kontrollen, hvordan kan man da være redd for det?

Dersom vi knytter dette opp mot programmet er tanken at FA`en skal kunne erfare situasjoner i sekvenser som skal sette i gang en tankeprosess. Dersom FA`en har opplevd positive eller negative konsekvenser i opplæringsprogrammet, for eksempel trinn 4, er ønsket at FA`en skal gjenkjenne situasjonen eller lignende situasjoner når de kjører på veien. En blanding av overføring av kunnskap og mønstergjenkjenning jfr. kap 4.3. På en annen side kan det tenkes at FA`en ser på det mer som et spill, og at læringsutbytte uteblir i mer eller mindre grad. Det er også mulighet for at FA`en kan koble *enkeltelementer* i 1.gir opp mot praksis, slik at forståelsen av for eksempel risiko blir forsterket av opplæringsprogrammet.

Knyttet opp mot bilkjøring og ungdom sier vi at risikoen er veldig høy den første tiden med førerkort. Grunnen til at ferske sjåførere er mer utsatt for ulykker er flere. For å forstå det som skjer i menneskets hjerne må vi se nærmere på hjernen, mønstergjenkjenning og kjøreplassen jfr. kap 4.2, 4.3 og 4.4.

4.2 Menneskets hjerne

Vi har valgt og ikke å gå grundig inn på selve hjernens oppbygging. Likevel tar vi med en litt forenkelt definisjon.

I puberteten har man en voksens lidenskaper, seksualdrift, energi og følelser, men kontrollen kommer først senere. Det er ikke så rart at tenåringer mangler dømmekraft og evnen til å beherske impulser. Det siste området som modnes i hjernen, er den delen der vi foretar sosiale vurderinger, overveier alternativer, planlegger fremtiden og holder hjernen i sjakk. Dette området er frontallappene og de når først et voksnivå ved 25års alderen.

(Moe, Dagfinn – Artikkel fra Samferdsel.)

Nyere forskning viser at hjernen fortsetter å vokse og utvikles helt frem til 26 – 30års alderen. (Se litteraturliste).

Sentralt i menneskets måte å oppfatte risiko på er amygdala. Det er et område i hjernen som kort beskrevet oppfatter signaler om opplevelse av frykt og fare og er viktig for overlevelse.

Man kan på mange måter kalle det menneskets ”røykvarsler”. Den varsler fra dersom forhold som kan representere en trussel er i nærheten. Når amygdala fungerer optimalt, kobles hjernebarken (panelappen) inn på brøkdelen av et sekund, og hjelper deg å finne ut hvordan du skal flykte eller kjempe.

Oppbyggingen og måten de forskjellige delene av hjernen jobber sammen på er komplisert. Vi kan kort si at koblingene mellom de forskjellige delene er avhengig av korrekt kommunikasjon – bla ved hjelp av nervetråder. Disse nervetrådene tar tid å utvikle. Modningen av disse trådene skjer på forskjellige måter, en av disse ved hjelp av stimuli. Utviklingen avhenger av hvilke stimuli og hvilken type aktivisering man er en del av. Cellene og forbindelsene som brukes blir permanent etablert (hardwired).

Det som er spesielt med ungdom og hjernens utvikling er at den utvikles helt frem til ca 26 – 30 årsalderen. Jentene har en jevnt over tidligere modningsprosess i hjernen, noe som viser seg på ulykkesstatistikken.

Når en 18åring hjerne er i den perioden hvor den utvikler seg mest, er ikke forbindelser med nervetrådene ferdig utviklet. Nervetrådene som sender signal fra panelappen til amygdala er dårlige. De må først trekkes, forsterkes, isoleres og bli permanent etablert (hardwired).

Fordi det tar lang tid å gjøre trådene hardwired er det normalt at signalene som sendes fra panelappen til amygdala blir forstyrret av andre signaler hjernen sender. Dette kan sammenlignes litt med puberteten, hvor hjernen tidvis er i ulage – veldig blid, for deretter å bli veldig sur – kanskje uten god grunn og gjennomtanke.

Nettverket med kommunikasjon er ikke ferdig oppkoblet. Dårlig kommunikasjon i hjernen og uerfarenhet, danner rom for at risikofylte situasjoner kan oppstå i trafikken.

Dersom vi knytter dette opp mot opplæringsprogrammet vårt er håpet at FA`en ved hjelp av stimuli – i dette tilfelle å aktivisere hjernen ved hjelp av å ta stilling til spørsmål, og *konsekvensene* av de valgene de gjør. Når de har vært igjennom mange sekvenser innenfor samme tema, skal det kunne danne grunnlag for at nervetrådene mellom de aktuelle delene i hjernen skal kunne utvikle seg. Mye øving i opplæringsprogrammet skal kunne gi utvikling i hjernen og dens evne til å forstå risiko.

På en annen side kan det hende at sekvensene i programmet ikke har noe virkning på hjernens utvikling. Det kan også tenkes at selve prosessen med å utvikle disse nervetrådene gjøres over såpass lang tid at opplæringsprogrammet ikke har noen vesentlig innvirkning. Samtidig skulle man tro at litt påvirkning er bedre enn ingen.

4.3 Mønstergjenkjenning

Kort om mønstergjenkjenning:

Når vi innhenter informasjon fra trafikken kombinerer vi det med vår erfaring og lager forventninger om hva som kan skje, vi vurderer sannsynligheten for at noe kan skje.

(Moe, Dagfinn 2004)

Vi tar for oss Peder Ås. Han er 18 år og har lite erfaring i trafikken. Fordi han ikke har kjørt mye bil klarer han ikke koble fareskiltet for farlig sving direkte opp mot den virkelige faren ved å kjøre selve svingen. Han kjører gjennom svingen og opplever den som krapp, dette lagres så i hjernen (kortidsminne, senere langtidsminne). Neste gang Peder kommer kjørende henter han frem den forrige opplevelsen med svingen fra langtidsminne. Dette kalles en mønstergjenkjenning. På den måten kan han bruke tidligere erfaringer til å gjenkjenne det han ser, hvilket betyr at han kan foreta en risikopersepsjon⁶.

I programmet kan man kjøre sekvensene så mange ganger man vil. På bakgrunn av dette har man mulighet til å finne det korrekte svar på spørsmålet. Dersom man *bevisst* velger riktig svar ut i fra kunnskap er håpet at dette skal skape en mønstergjenkjenning. Som nevnt ønskes det at man tar med seg tidligere opplevelser i programmet videre til andre sekvenser. Dette bidrar til et økt kunnskapsnivå og skaper rom for en bredere og dypere forståelse.

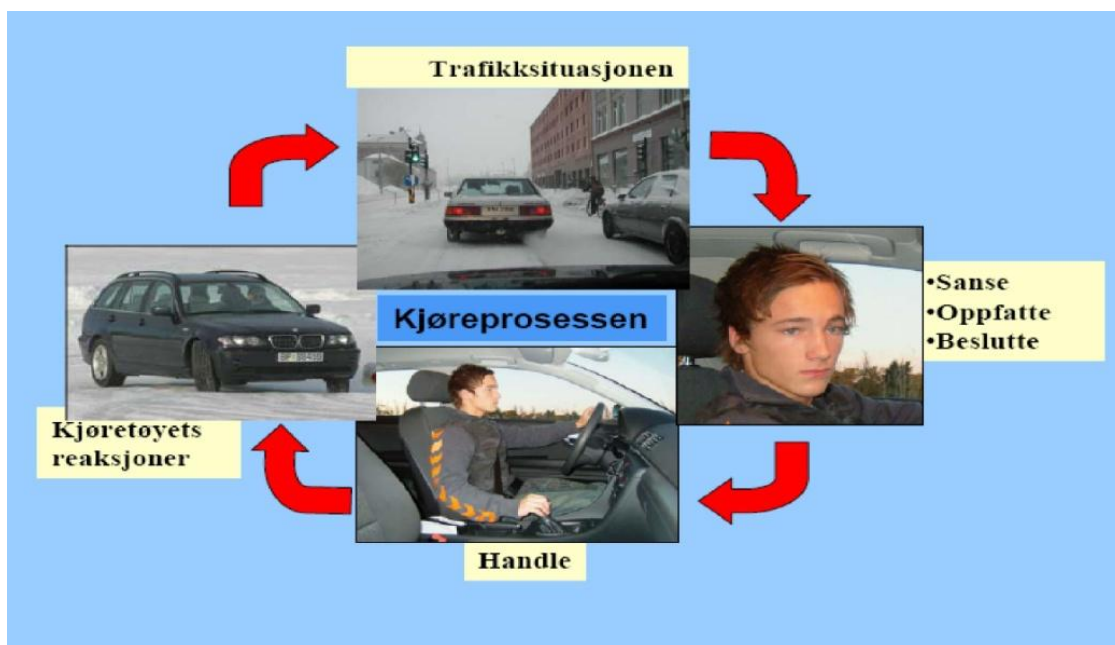
Selv om vi ønsker at man skal kunne oppdage en mønstergjenkjenning er det ikke sikkert FA`en er bevisst sitt valg i spørsmålet. Dersom FA`en likevel måtte være bevisst sitt valg, er det ikke sikkert at han eller hun ser noe mønster i for eksempel risiko forbundet med bakketopper. Slikt sett kan det hende at mønstergjenkjenning ikke en gang er en del av de betraktninger FA`en gjør seg ved hjelp av dette programmet. Samtidig kan det være at FA`en registrerer en mønstergjenkjenning, men ikke tar med seg nytten av dette videre.

⁶ Førerens observasjon, forståelse og vurdering av situasjonen. (Moe, Dagfinn. 2007)

I verste fall er mønstergjenkjennelsen basert på feil verdier ut i fra hva som anses som korrekt. Eksempelvis dersom man anser alle bakketopper som ufarlige, eller at man husker en trinnrekkefølge på igangsetting og høyre sving, men trinnrekkefølgen er feil. Tanken er at FA`en skal ha mulighet til å overføre mønstergjenkjennelsen fra 1.gir til virkeligheten.

4.4 Kjøreprosessen

For å forstå bilisters atferd i trafikken kan vi anvende kjøreprosessen. Enkelt forklart er det en kontinuerlig prosess som foregår i hjernen. Det gjelder ikke bare i bilkjøring, men kan knyttes opp mot hverdagslivet ellers, som for eksempel når man går på butikken.



Figur 3: Kjøreprosessen (Moe, Dagfinn) Pensum Psykologi 2008

Måten vi anvender kjøreprosessen er hele tiden avhengig av hva som skjer rundt oss. Forhold som førerens kunnskap, ferdighet og holdninger er med på å bestemme kvaliteten av kjøreprosessen. Hvilken tilstand føreren er i spiller også en rolle. Måten man behandler de forskjellige punktene i kjøreprosessen avhenger av erfaring. Jo mer erfaring man har, desto bedre grunnlag har man for å kunne øke kvaliteten og resultatene av kjøreprosessen.

I opplæringsprogrammet vil man måtte benytte seg av kjøreprosessen for å gjennomføre sekvensene på en best mulig måte. Man kan på mange måter si at både risiko, menneskets hjerne og mønstergjenkjennelse er viktige deler av kjøreprosessen for å unngå tapt kontroll.

Den sansen som har mest betydning i virkeligheten og i opplæringsprogrammet er blikket. Vi har lagt vekt på at FA`en er oppmerksom på den informasjonen som kommer i forkant av spørsmålene. Det blir videre lagt vekt på skilttolkning, det å skaffe overblikk i miljøet og veiens videre forløp. Man gir med andre ord ikke FA`en mulighet til å kjenne kurvens skarphet i kroppen eller andre momenter som man føler fysisk. Videre kan detaljer i programmet lettere gå tapt sammenlignet med virkeligheten. Resultatet kan bli at FA`en kanskje ikke vil være like skjerpet foran pc-skjermen som ute i den virkelige verden. Konsekvensene av tapt kontroll i programmet kan ikke sammenlignes med tapt kontroll i virkeligheten.

Andre faktorer som er forskjellig fra virkeligheten i forhold til programmet er handlingsleddet. I programmet er handlingen styrt ut i fra hva FA`en svarer. Det vil si at det ikke finnes rom for andre handlingsmønstre enn hva vi har satt som grunnlag. Noen vil kanskje si seg enig i resultatet av valgt konsekvens, mens andre kan mene at det er urealistisk. Tolkning av spørsmål og alternativer vil være forskjellig.

Fordi handlingsvalget allerede er bestemt, vil det påvirke i hvilken grad FA`en oppfatter risiko. På en måte kan det tenkes at konsekvensene av valget han eller hun måtte gjøre, kan føles som urealistisk ut i fra sin indre modell⁷ og risikoen oppfattes som liten. Dersom vi knytter dette opp mot den enkeltes indre modell, vil oppfattelse av risiko variere. Det kan slik sett tolkes dit hen at det ikke er lett å nå ”hjem” hos alle ved hjelp av dette programmet.

4.5 Andre momenter

Ut i fra at alle har forskjellig måter å tilegne kunnskap på, kan det tenkes at noen vil ha godt utbytte av ”praktisk” opplæring ved hjelp av et opplæringsprogram. Ting blir mer virkelig, mer visuelt enn ved kun å lese teori.

Det kan tenkes at et program i fullversjon skal kunne brukes som et supplement i tillegg til andre elementer i føreropplæringen. Hvorvidt læreren skal delta i undervisningen er også et interessant punkt. Utbytte og produktiviteten av læringen vil variere. Dersom læreren deltar kan han eller hun lage utfyllende problemstillinger som kanskje ikke FA`en har tenkt på. På en annen side kan det hende at FA`en får mest ut av programmet ved å reflektere alene.

⁷ Hvert enkelt individs følelse av hva som er riktig og galt.

Dersom 1.gir kan være med å heve nivået på dagens førere er vi et skritt nærmere nullvisjonen⁸. Samtidig kan det hende at bransjen generelt ikke er klar for, eller har troen på et slikt produkt. Uansett er det grunn til å tro at et slikt program kan virke mer engasjerende enn ved tavleundervisning.

For at bransjen skal ha troen på et slikt program må design, grafikk og strukturen være nøye planlagt og gjennomført. I praksis kan det hende at et program aldri kan klare å erstatte elementene en teoribok representerer. Dersom et program kan forsterke *enkeltelement* som en teoribok har dannet grunnlag for, er det et skritt i riktig retning.

Økonomi er også et punkt som kan nevnes. Hvor mye det vil koste å utvikle et program som holder mål er interessant. Dersom man ser for seg et ferdig utviklet program som er kvalitetssikret i alle bauger og kanter, snakker vi om et stort nettverk av arbeidere som må til. Kostnad og tid er sentrale stikkord som vil være med å påvirke muligheten for å utarbeide et slikt program.

Forholdet ungdom har til risiko er forskjellig og blir påvirket på mange måter, jfr. kap 4.1. Måten opplæringsprogrammet er bygd opp på har sin visjon. Vi kan kalle det en skjult del av programmet. Med for eksempel måten det gir tilbakemelding på ved feil svar, håper vi at ungdommen skal kunne oppleve risiko på en ”ny” måte. Forskjellig fra hva de finner i en teoribok – noe mer visuelt og ekte. Samtidig har vi ikke lagt lista dit hen at det skal kunne sammenlignes direkte med virkeligheten. Det er avhengig av at den som prøver programmet tar sine forhåndsregler.

⁸ Bygger på tre grunnpilarer; etikk, vitenskaplighet og delt ansvar. Skal føre til 0 drepte og varig skadde i trafikken. (Moe, Dagfinn 2007)

4.6 Intervju: Tilbakemelding fra FA

Vi ønsket å kartlegge hva FA`en syntes om opplæringsprogrammet. Valg av arbeidsmåte falt på muntlig intervju jfr. kap 3.6.

Spørsmålene vi stilte var:

- Hva synes du om 1.girs utseende og design?
- Hvordan opplevde du å manøvrere rundt i 1.gir?
- Tror du et slikt program vil hjelpe deg i teorikurssammenheng?
- Vil et slikt program få deg til å forstå risiko bedre enn kun å lese i en teoribok?
- Hva engasjerer deg mest av bøker og et opplæringsprogram?
- Kunne du tenke deg å se flere sekvenser i 1.gir?

Vi har intervjuet åtte ungdommer under 18 år, 4 jenter og 4 gutter, hvor alle var på trinn 2. I utgangspunktet er antall intervjuobjekter for lavt til å få noen konkrete resultater. Grunnen bak intervjuet var at vi skulle få en enkel pekepinn på om vår intensjon bak programmet kunne holde vann.

Vi har valgt ikke å gå i detalj på hver enkelt tilbakemelding, men nevner kun de elementene vi legger mest vekt på.

Brukervennlighet og design er sentrale stikkord alle våre intervjuobjekter satte pris på i 1.gir. De fremhevdde at programmet er lett forståelig, enkelt og ryddig. Når det gjelder forståelsen av risiko knyttet opp mot programmet fikk vi enstemmig positiv tilbakemelding. Alle mente at et fullt utviklet program ville gi et bra læringsutbytte. Dette ble begrunnet med at sekvensene ble oppfattet som reelle og virkelighetsnære.

Alle ønsket flere sekvenser fremfor kun å lese teori. De ville også gjerne ha det inn som en del av teoriundervisningen.

Det er som tidligere beskrevet ikke mulig å få gode resultater av intervjuet pga dets mindre omfang, men vi mener at 1.gir har en fremtid basert på de tilbakemeldingene vi har fått.

5. KONKLUSJON

I problemstillingen stilte vi spørsmål hvordan man kunne bruke IKT som et hjelpemiddel for å kunne påvirke ungdommens oppfattelse av risiko. Det kommer tydelig frem at risiko oppfattes og tolkes på forskjellige måter fra person til person jfr. kap 4.1. Kjøreprosessen er et viktig verktøy i å forstå hvordan man tolker risiko. Kunnskap, ferdighet og holdninger er også sentrale elementer i denne sammenheng.

Vi har benyttet oss hovedsakelig av fysikk, psykologi og pedagogikk for å utvikle 1.gir. Et tverrfaglig prosjekt som har vært mer arbeidskrevende enn både vi og spillutviklerne hadde sett for oss. Det som begynte med enkle forklaringer og skisser til en sekvens, ble etter hvert kompliserte tegninger, bilder, videoer og illustrasjoner med detaljerte beskrivelser. For å unngå misforståelser mellom oss og spillutviklerne var vi avhengig av å planlegge hver minste detalj som skulle være med i programmet. Dette har resultert i at sekvensen til trinn 4 er ferdig planlagt, men ikke er blitt animert og lagt inn i programmet.

Vi mener at et fullutviklet opplæringsprogram vil kunne ha positiv effekt på ungdom. Ved at vi treffer dem på ”deres” arena, hvor data er blitt en del av hverdagen, er muligheten stor for at et slikt program vil komme til nytte.

Dette programmet stimulerer til sensorisk læring⁹, som vi tror i hovedsak vil treffe den yngre målgruppen.

De fleste elevene husker 10 % av det de leser, 20 % av det de hører, 30 % av det de ser, 50 % av det de ser og hører, 70 % av det de sier og 90 % av det de sier og gjør.

(FAWCO, Sensorisk læring)

Derfor mener vi at migrasjonselever som ofte vil ha språkvansker og mennesker med lese og skrivevansker vil kunne dra stor nytte av et slikt program. Vi ser også for oss mennesker med behov for tilrettelagt undervisning av andre typer og eldre som ønsker oppfriskning som målgrupper. Med andre ord mener vi at programmet kan dekke flere målgrupper enn kun ungdom som først var utgangspunktet. Likevel klarer vi ikke å treffe alle målgrupper fordi alle har forskjellige måter å tilegne kunnskap på.

⁹ Når man kombinerer to eller flere av følgende sanser; hørsel, syn, berøring og bevegelse. (Støtte for lærere verden over. FAWCO)

Vi tenker oss at dette programmet vil være til nytte for kjøreskolene som et supplement i undervisningen, eller som et vedlegg i en teoribok. Det skal ikke være nødvendig å ha med lærer ved bruk av dette programmet, men vi ser på det som en fordel for å kunne danne grunnlag for en dypere og bredere forståelse. I teoridelen på for eksempel sikkerhetskurs på vei kan læreren bruke sekvenser som er tilpasset opplæringens mål.

I dagens samfunn brukes det i stadig større grad digitale verktøy som Smartboard, videoopptak i bil, kjøresimulatorer og lignende som en del av en individtilpasset opplæring. Kjøreskolene er avhengig av å følge med i utviklingen for å kunne holde seg oppdatert. Selv om det er hard konkurranse mener vi at en fullverdig versjon at dette programmet vil være med å utvikle menneskers syn på risiko. Om det lar seg å ferdiggjøre en gang i fremtiden gjenstår å se. ☺

5.1 Veien videre

1.gir har i dag to sekvenser. Vi ser for oss at et ferdig utviklet opplæringsprogram vil ha 20 til 30 sekvenser i hvert trinn. Når det gjelder utforming av sekvenser ser vi for oss at man bruker opplæringsplanen for klasse B og BE som utgangspunkt. Eksempler på sekvenser er; høyre- og venstresving, bakkestart, plassering i kryss og på høyhastighetsvei, rundkjøringer med mer. Vi mener at noen av sekvensene kan knyttes direkte til teorikurssammenheng. Eksempler på dette er sikkerhetskurs på vei, forbikjøring, sikkerhetskurs på bane etc.

Utformingen av vårt program har tatt mye tid. Dersom noen skulle gjøre en fullversjon av dette programmet bør det være under andre forutsetninger. Programmet burde bli utviklet som en del av en fulltidsjobb. Med ingeniører, spillutviklere og fagfolk innenfor de forskjellige områdene, vil de ha en bedre forutsetning for å effektivisere arbeidet enn hva vi har hatt som utgangspunkt. Samtidig vil dette ha sine kostnadsrammer.

Videre ser vi for oss at det kunne vært lagt til lyd som kommenterer viktige elementer i sekvensene og opplesing av spørsmål. Utfyllende tilbakemeldinger etter endt sekvens kunne også tenkes. Det å knytte for eksempel konsekvenser opp mot tidligere ulykker som et hjelpemiddel til å forsterke effekten av risiko.

1.gir er lagd i Flash som betyr at den er klargjort for å legges ut på internett. Dette med tanke på tilgjengelighet i fremtiden. Med tanke på dette tror vi at vårt program er produsert i rett tid og holder mål for dagens forventninger.

Vi vet at Trygg Trafikk ønsker kontakt med oss i forbindelse med at en av våre medstudenter har vært utplassert der. Vi har valgt ikke å kontakte dem før vårt produkt er endelig ferdig. Det blir spennende å se om Trygg Trafikk eller noen andre liker vår ide og er interessert i å videreføre den.

6. LITTERATURLISTE

Bøker:

Autoriserte Trafikkskolers Landsforbund v/ Moe, Nermark, Torsmyr, Januar 2008, Veien til førerkortet.

Glein, Jarl Ove og Lødemel, Ståle, 2007, Trafikkdidaktikk.

Moe, Dagfinn, 2007, Menneske, risiko og bilkjøring.

Moe, Dagfinn, 2004, Kjøreprosessen

Statens Vegvesen, 2004, Læreplan førerkortklasse B og BE.

Internett:

Adobe Flash, [Lastet ned: 22.02.10] Tilgjengelig fra:

http://no.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash

Adobe Photoshop, [Lastet ned: 22.02.10] Tilgjengelig fra:

<http://no.wikipedia.org/wiki/Photoshop>

Læringsstrategier, [Lastet ned: 26.februar 2010.] Tilgjengelig fra:

http://www.askerkonferansen.no/dokumenter/Tone_Guldahl-Laeringsstrategier_2006-011106.pdf

Maya, [Lastet ned 22.02.10] Tilgjengelig fra:

[http://no.wikipedia.org/wiki/Maya_\(programvare\)](http://no.wikipedia.org/wiki/Maya_(programvare))

Menneskets hjerne, [Lastet ned 22.02.10] Tilgjengelig fra:

<http://www.dps-no.com/page3/page3.html>

<http://samferdsel.toi.no/article19303-993.html>

Sensorisk læring, [Lastet ned 21.02.10] Tilgjengelig fra:

<http://studentswholearn.fawco.org/translations/norwegian.doc>

Statens Vegvesen [Lastet ned 15.01.10] Tilgjengelig fra:

<http://www.vegvesen.no>

Undersøkelse fra Folkeinstituttet om bruk av PC, [Lastet ned: 19.februar 2010]

Tilgjengelig fra:

http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainLeft_5669&MainLeft_5669=5544:64255::0:5667:2:::0:0

Annet:

Fra pensum i Psykologi 1.klasse Trafikklærerutdanning. ”HINT+pensum+intro+2008.pdf”
[Lastet ned fra Fronter 26.09.08]

7. VEDLEGG

CD: 1.gir – Opplæringsprogram.